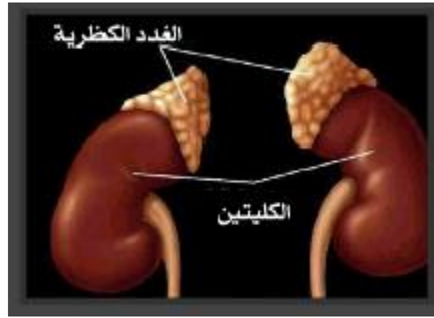
تحليل هرمونات الغدة الكظرية Adrenal gland

الغدة الكظرية هى فى الحقيقة غدتان صماويتان تقعان على جانبي العمود الفقري تجاه الفقرة القطنية الأولى ، يغطى كل منهما فص الكلية العلوي ، و يتثبت على جدار البطن الخلفي بمحفظة ليفية شحمية ، و لذلك لا تتحرك الغدة الكظرية مع تحرك الكلية

وزن الغدة الكظرية ما بين 5 إلى 7 جرام ، و هي غنية بالأوعية الدموية

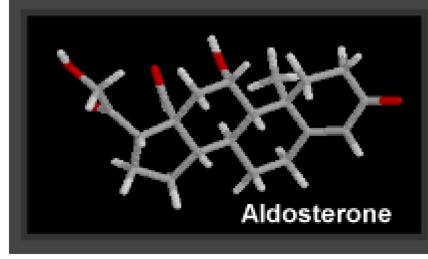


تتكون الغدة الكظرية من جزئين هامين هما القشرة و القلب ؛ تشكل القشرة (Cortex) حوالي 80 % من وزن الغدة و القلب (Medulla) حوالى 20 % ، و تختلف وظيفة كل منهما ، فالقشرة تفرز هرمون الكورتيزول (Cortisol) و هرمون الألدوستيرون (Aldosterone) ، بينما يفرز القلب الكاتيولامينات (الدوبامين ، النورإبينفرين ، الإبينفرين)

---

(1) هرمون الألدوستيرون (Aldosterone)

يُصنع هرمون الألدوستيرون في المنطقة الحبيبية من الغدة الكظرية (Zona Granulosa) و وظيفته هى الحفاظ على أيون الصوديوم في مقابل طرح أيون البوتاسيوم و الهيدروجين من الأنابيب البعيدة في الكلية



المعدل الطبيعي لمستوى هرمون الألدوستيرون (Aldosterone) فى الدم هو كما يلي :

- يتراوح في الدم ما بين 4 إلى 9 ميكرو جرام لكل 100 ملليتر
- يتراوح في البول مابين 2 إلى 18 ميكرو جرام لكل 24 ساعة

و يفضل قياس الهرمون في البول (24 ساعة بول) حيث يعطي فكرة أصدق من القياس في البلازما

يرتفع مستوى هرمون الألدوستيرون (Aldosterone) طبيعيا في الحالات التالية :

- في الحالات التي يقل فيها تناول الصوديوم مع أخذ كمية مناسبة من البوتاسيوم
- بعد التعرق الشديد
- في الحمل في الشهور الثلاث الأخيرة منه

ينخفض مستوى هرمون الألدوستيرون (Aldosterone) طبيعيا في الحالات التالية :

- بعد التسريب الوريدي لمحلول ملحي مركز
- نقص البوتاسيوم للطعام
- شرب السوائل و الماء بكثرة

يرتفع مستوى هرمون الألدوستيرون (Aldosterone) مرضياً في الحالات التالية :

- مرض ارتفاع هرمون الألدوستيرون الأولي مثل حالات السرطان
- مرض ارتفاع هرمون الألدوستيرون الثانوي ، و من أعراضه :

* فقد الصوديوم بكثرة ، مثل حالات التهاب الكلية المرافق لفقد الملح (Salt Losing Nephritis)

* التعرق الشديد

* فقدان الأملاح بعد النزف الشديد

* الالتهابات الحادة مثل تشمع الكبد و فشل القلب

ينخفض مستوى هرمون الألدوستيرون (Aldosterone) مرضياً في الحالات التالية :

- مرض أديسون

- الإعطاء الخاطئ لمحلول ملحي مركز

ملاحظات مهمة لإجراء التحليل :

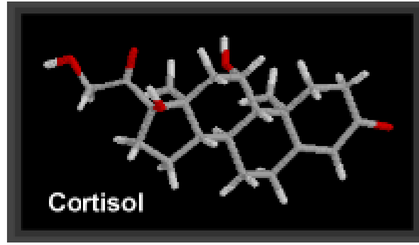
(1) في الممارسة العملية لا يقاس الألدوستيرون في البول أو فى الدم إلا لتشخيص حالات ارتفاع هرمون الألدوستيرون الأولي (مرض كون Conn's Disease) ، و يتطلب ذلك قياس الرنين في نفس الوقت ، حيث يكون منخفضا أو طبيعيا بعكس الحالات الثانوية حيث يكون مرتفعا

(2) إذا تقرر قياس هرمون الألدوستيرون فيجب منع المريض من أخذ مدرات البول و الملينات

---

(2) هرمون الكورتيزول (Cortisol)

يعتبر هرمون الكورتيزول يعد عاملا مهما كمركب مضاد للحساسية في الجسم ، و يسمى بهرمون النوم لأنه المسئول الأول عن الاحساس بالنعاس ، فعندما ينخفض مستواه فى الدم يؤدى ذلك إلي الرغبة فى النوم ، و يعتبر قياس مستوى هرمون الكورتيزول مفتاحا لتقييم اضطرابات الغدة الكظرية المتوقعة



يتعرض مستوى الكورتيزول للتغير طوال اليوم حيث يكون في أعلى تركيز له في الصباح ، و يقل تدريجيا حتى يصل إلى أقل تركيز عند منتصف الليل

المعدل الطبيعي لمستوى هرمون الكورتيزول (Cortisol) فى الدم هو كما يلي :

- يتراوح في الصباح ما بين (165 إلى 744 نانو مول لكل لتر دم)
- يتراوح في المساء ما بين (83 إلى 358 نانو مول لكل لتر دم)

يرتفع مستوى هرمون الكورتيزول (Cortisol) في الحالات التالية :

- فرط نشاط الغدة الكظرية الأولي
- فرط نشاط الغدة الكظرية الثانوي
- قصور الغدة الدرقية
- فشل الكبد
- أثناء الحمل
- أثناء تعاطي حبوب منع الحمل المحتوية على هرمون الاستروجين
- حالات الالتهابات الحادة
- التهاب الدماغ (Encephalitis)
- مرض تليف نسيج القلب الإحتقاني
- تعاطي الكحول بكميات كبيرة في غير المدمنين

ينخفض مستوى هرمون الكورتيزول (Cortisol) في الحالات التالية :

- مرض أديسون (Addison's Disease)

- قصور الغدة الكظرية الناتج من قصور الغدة النخامية

- أثناء تعاطي الاستيرويدات

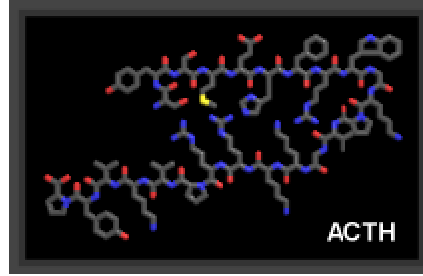
---

(3) الهرمون المنشط للغدة الكظرية

(ACTH - Adreno Corticotrophic Hormone)

يوجد هذا الهرمون في الغدة النخامية ، و يعتبر المنظم الأساسي لإفراز هرمونات الغدة النخامية ، و هو المنظم للغدة الكظرية و إفرازاتها أيضا

و تكمن أهمية قياس هذا الهرمون في تحديد موضع الخلل الهرموني إذا كان في الغدة النخامية أو الغدة الكظرية



و يتعرض الهرمون المنشط للغدة الكظرية أيضا إلى تغيرات طوال اليوم ، حيث يكون في أعلى مستوى له في الصباح ، و أقل مستوى له في الليل

المعدل الطبيعي لمستوى هرمون المنشط للغدة الكظرية (ACTH) فى الدم هو كما يلي :

- يتراوح في الصباح ما بين 7 إلى 40 مل وحدة دولية لكل لتر دم

- و يكون أقل من ذلك في الليل

* يلاحظ ارتفاع مستوى الهرمون المنشط للغدة الكظرية مع ارتفاع مستوى الكورتيزول إذا كان

الخلل موجودا في الغدة النخامية

* و يلاحظ أيضا انخفاض مستوى الهرمون المنشط للغدة الكظرية مع ارتفاع مستوى الكورتيزول

إذا كان الخلل موجودا في الغدة الكظرية

يرتفع مستوى الهرمون المنشط للغدة الكظرية (ACTH) في الحالات التالية :

- مرض كوشنج (Cushing's disease)

- حالة قصور الغدة الكظرية الأولي عن طريق التثبيط (Feed Back)

- مرض فرط تصنيع الغدة الكظرية الوراثي (Congenital Adrenal Hyperplasia)

- بعد إعطاء عقار الليزين (Lysine) أو عقار فاسوبرسين (Vasopressin)

ينخفض مستوى الهرمون المنشط للغدة الكظرية (ACTH) في الحالات التالية :

- حالة قصور الغدة النخامية الشامل (Panhypopituitarism)
- مرض فرط نشاط الغدة الكظرية الأولي